1) تعريف

r دوران مركزه O وزاويته θ : $\forall M \in (P): \quad r(M)=M' \Leftrightarrow \begin{cases} OM=OM' \\ (\overrightarrow{OM},\overrightarrow{OM'}) \equiv \theta[2\pi] \end{cases}$

2) استنتاجات

- $r(O)=O$ ، O هي النقطة الوحيدة الصامدة بالدوران r .
- إذا كان $\theta \equiv 0[2\pi]$ فإن $r(O,0)=Id(P)$.أي $r(M)=M \; ; \; (\forall M \in (P))$
- إذا كان $\theta \equiv \pi[2\pi]$ فإن $r(O,\pi)=S_\Omega=h(O,-1)$. أي $\overrightarrow{OM'}=-\overrightarrow{OM} \; ; (\forall M \in (P))$
- $r(M)=M'$ تكافئ (OMM') متساوي الساقين في O و $(\overrightarrow{OM},\overrightarrow{OM'}) \equiv \theta[2\pi]$
- الدوران العكسي r^{-1} للدوران $r(O,\alpha)$ هو الدوران $r(O,-\alpha)$

3) خاصيات

r دوران مركزه O وزاويته θ

ونضع $r(A)=A'$ و $r(B)=B'$ و $r(C)=C'$ و $r(D)=D'$ لدينا:

☒ $AB=A'B'$:

الدوران يحافظ على المسافة

و $r([AB])=[A'B']$ و $r([AB))=[A'B')$ و $r[(AB)]=(A'B')$ و $\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{A'B'}\right) \equiv \theta[2\pi]$

☒ إذا كان $\overrightarrow{AC}=\alpha\overrightarrow{AB}$ فإن $\overrightarrow{A'C'}=\alpha\overrightarrow{A'B'}$:

الدوران يحافظ على معامل الاستقامية

☒ إذا كان $G=bar\{(A,\alpha);(B,\beta)\}$ فإن $G'=bar\{(A',\alpha);(B',\beta)\}$ حيث $G'=r(G)$:

الدوران يحافظ على المرجح

☒ إذا كان I منتصف $[AB]$ فإن I' هي منتصف $[A'B']$ حيث $r(I)=I'$:

الدوران يحافظ على منتصف قطعة

☒ إذا كان $\overrightarrow{CD}=\alpha\overrightarrow{AB}$ $(\alpha \in \mathbb{R})$ فإن: $\overrightarrow{C'D'}=\alpha\overrightarrow{A'B'}$

☒ إذا كان ($A \neq B$ و $C \neq D$) فإن : $\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{CD}\right) \equiv \left(\overrightarrow{A'B'},\overrightarrow{C'D'}\right)[2\pi]$

و $(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}) \equiv (\overrightarrow{A'B'},\overrightarrow{A'C'})[2\pi]$

الدوران يحافظ على قياس الزوايا الموجهة

☒ صورة الزاوية $[\widehat{AOB}]$ هي الزاوية $[\widehat{A'O'B'}]$

☒ صورة المثلث ABC هي المثلث $A'B'C'$

☒ صورة دائرة $C(O,R)$ بدوران r هي الدائرة $C'(O',R)$ حيث $O'=r(O)$